

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2001-179535

(P2001-179535A)

(43) 公開日 平成13年7月3日 (2001.7.3)

(51) Int.Cl.<sup>7</sup>

識別記号

F I

テーマコード(参考)

B 2 3 D 55/08

B 2 3 D 55/08

H 3 C 0 4 0

審査請求 未請求 請求項の数 3 ○ L (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願平11-363396

(22) 出願日 平成11年12月21日 (1999.12.21)

(71) 出願人 595051201

株式会社アマダエンジニアリングセンター  
神奈川県伊勢原市石田350番地

(71) 出願人 390014672

株式会社アマダ  
神奈川県伊勢原市石田200番地

(72) 発明者 中野 孝治

神奈川県平塚市荻原4-8-8

(72) 発明者 佐藤 正弘

神奈川県秦野市鶴巻1818-14

(74) 代理人 100083806

弁理士 三好 秀和 (外 8 名)

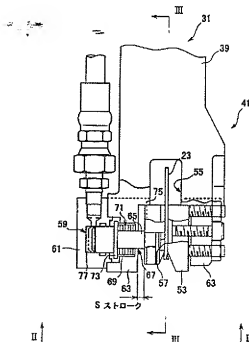
Fターム(参考) 3004 0116 B812 C014 D017 D018  
D020

(54) 【発明の名称】 帯鋸盤

(57) 【要約】

【課題】 中間鋸刃ガイドのガイド部への帯鋸刃の出入りをスムーズに行うと共に帯鋸刃を確実に扶持する。

【解決手段】 中間鋸刃ガイド31は帯鋸刃23が被削材に切り込む方向に対して反対方向へ移動可能かつ先端部のガイド部41は帯鋸刃から離脱可能である。この中間鋸刃ガイド31の先端部のガイド部41は、帯鋸刃を厚み方向から扶持する第1、第2鋸刃扶持部材53、57とから構成され、第1、第2鋸刃扶持部材53、57の少なくとも一方の鋸刃扶持部材57が他方の鋸刃扶持部材53に対して開閉移動自在である。第1、第2鋸刃扶持部材53、57の間を開放することにより、第1、第2鋸刃扶持部材53、57の間から離脱した帯鋸刃は容易に再び挿入・扶持される。



## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 エンドレス状の帯鋸刃を掛回する駆動ホイールと従動ホイールとを回転自在に支持しかつ被削材に切り込む方向へ移動自在な鋸刃ハウジングに前記帯鋸刃をガイドするガイド部を先端部に備えた 2 つの鋸刃ガイドを設け、前記 2 つの鋸刃ガイドの間において前記帯鋸刃をガイドするガイド部を先端部に備えた中間鋸刃ガイドを設けてなる帯鋸盤において、前記中間鋸刃ガイドを帯鋸刃が被削材に切り込む方向に対して反対方向へ前記鋸刃ハウジングに対して移動可能かつ先端部のガイド部を帯鋸刃から離脱可能に設け、この中間鋸刃ガイドの先端部のガイド部を、帯鋸刃を厚み方向から扶持する第 1、第 2 鋸刃扶持部材とから構成し、この第 1、第 2 鋸刃扶持部材の間から離脱した帯鋸刃を再び第 1、第 2 鋸刃扶持部材の間に挿入・扶持すべく少なくとも第 1 鋸刃扶持部材を第 2 鋸刃扶持部材に対して開閉自在な開閉移動手段を設けてなることを特徴とする帯鋸盤。

【請求項 2】 前記開閉移動手段が前記第 1 鋸刃扶持部材側に第 1 鋸刃扶持部材を第 2 鋸刃扶持部材に向けて進退駆動せしめる往復自在な流体圧シリンダを設けてなることを特徴とする請求項 1 記載の帯鋸盤。

【請求項 3】 前記開閉移動手段が前記第 1 鋸刃扶持部材側に第 1 鋸刃扶持部材を第 2 鋸刃扶持部材に向けて前進又は後退駆動せしめる流体圧シリンダと、この流体圧シリンダの前進又は後退方向に抗して第 1 鋸刃扶持部材を押圧する付勢手段と、を設けてなることを特徴とする請求項 1 記載の帯鋸盤。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】 この発明は、帯鋸刃をガイドする 2 つの鋸刃ガイドを備えたと共にこの 2 つの鋸刃ガイド間に前記帯鋸刃をガイドする 3 つ目の中間鋸刃ガイドを備えた帯鋸盤に関する。

## 【0002】

【従来の技術】 従来、帯鋸盤としての例えば模型帯鋸盤の構成は、図 9 に示されている構成のものが一般的である。

【0003】 すなわち、模型帯鋸盤 101 は、箱状の基台 103 を備え、この基台 103 には被削材 W の一例として例えば H 形鋼を支持するためのワークテーブル 105 が設けられており、被削材 W は、ワークテーブル 105 上の所定位置に固定するため、ワーク W の位置基準となる固定バイス 107 と、この固定バイス 107 に対して接近離反する左右方向へ移動可能な移動バイス 109 が設けられている。

【0004】 基台 103 にはヒンジシャフト 111 を介して上下方向に揺動自在な鋸刃ハウジング 113 が設けられている。この鋸刃ハウジング 113 を揺動させるために、基台 103 の適宜位置には昇降シリンダ 115 が

設けられており、この昇降シリンダ 115 から上方へ突出自在なピストンロッド 117 は鋸刃ハウジング 113 の適宜位置に連結されている。

【0005】 鋸刃ハウジング 113 内には駆動ホイール 119 と従動ホイール 121 が回転自在に設けられており、この駆動、従動ホイール 119、121 にはエンドレス状の帯鋸刃 123 が掛回されている。そして、駆動ホイール 119 はモータ等の回転駆動装置（図示省略）に運動連結されている。

【0006】 ワークテーブル 105 に支持された被削材 W に対して、帯鋸刃 123 の進先方向をほぼ適宜に保持するために、鋸刃ハウジング 113 に取付けたガイド部材としてのガイドバー 125 には、位置固定された一方の鋸刃ガイドである固定鋸刃ガイド 127 と、この固定鋸刃ガイド 127 に接近、離反する左右方向へ移動可能な他方の鋸刃ガイドである移動鋸刃ガイド 129 が設けられている。

【0007】 また、固定鋸刃ガイド 127 と移動鋸刃ガイド 129 との間には、ガイドバー 125 に位置調節可能に支持された中間鋸刃ガイド 131 が設けられており、この中間鋸刃ガイド 131 は昇降移動自在に設けられており、常時は自重により下降端に位置しており、中間鋸刃ガイド 131 の下端のガイド部 133 により帯鋸刃 123 が扶持されて案内支持されている。このガイド部 133 は帯鋸刃 123 の鋸厚に対して適当なクリアランスを持った固定溝式のガイドである。

【0008】 したがって、一方の固定バイス 107 と移動バイス 109 により被削材 W がワークテーブル 105 の所定位置に固定される。回転駆動装置の駆動により駆動、従動ホイール 119、121 が回転されて帯鋸刃 123 が走行駆動される。昇降シリンダ 115 の作動により鋸刃ハウジング 113 が下方へ揺動される。帯鋸刃 123 は一方の固定鋸刃ガイド 127 と移動鋸刃ガイド 129 と中間鋸刃ガイド 131 とによって被削材 W に対して歯元が垂直に保持され案内され、この帯鋸刃 123 により被削材 W の切断加工が行われる。

【0009】 この切断加工に伴って鋸刃ハウジング 113 が下方へ揺動されていくと、中間鋸刃ガイド 131 の下端が被削材 W の上面に当接して下降動作が停止するが、さらに切断加工が施行されて鋸刃ハウジング 113 は下降されるので、図 9 に示されているように帯鋸刃 123 は中間鋸刃ガイド 131 の下端のガイド部 133 から抜けていく。

【0010】 切断加工終了後、昇降シリンダ 115 の作動により鋸刃ハウジング 113 が上昇するとき、帯鋸刃 123 は中間鋸刃ガイド 131 の下端のガイド部 133 へ扶持されるように戻り、鋸刃ハウジング 113 が上昇端で停止する。

## 【0011】

【発明が解決しようとする課題】 ところで、従来の模型

帯鋸盤 101 においては、切斷加工時に帯鋸ガイド 123 が中間鋸ガイド 131 のガイド部 133 から抜けて、切斷加工終了後に再びガイド部 133 に戻るとすると、中間鋸ガイド 131 のガイド部 133 が固定溝式であるので、戻ることができずに引っかかり、中間鋸ガイド 131 の全体を押し上げた、あるいは帯鋸ガイド 123 自体が他の固定鋸ガイド 127 と移動鋸ガイド 129 から抜けてしまうという問題点があった。

【0012】中間鋸ガイド 131 のガイド部 133 の溝幅を広くすれば上記のようなトラブルが改善されるのであるが、この場合は逆に中間鋸ガイド 131 として機能していないことになる。

【0013】本発明は上述の課題を解決するためになされたもので、その目的は、中間鋸ガイドのガイド部への帯鋸刃の出入りをスムーズに行うことと帯鋸刃を確実に挟持する中間鋸ガイドの機能とを両立させ得る帯鋸盤を提供することにある。

【0014】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するために請求項 1 によるこの発明の帯鋸盤は、エンドレス状の帯鋸刃を巻回する駆動ホイールと従動ホイールとを回転自在に支持しかつ被削材に切り込む方向へ移動自在な鋸刃ハウジングに前記帯鋸刃をガイドするガイド部を先端部に備えた 2 つの鋸ガイドを設け、前記 2 つの鋸ガイドの間において前記帯鋸刃をガイドするガイド部を先端部に備えた中間鋸ガイドを設けてなる帯鋸盤において、前記中間鋸ガイドを帯鋸刃が被削材に切り込む方向に対して反対方向へ前記鋸刃ハウジングに対して移動可能かつ先端部のガイド部を帯鋸刃から離脱可能に設け、この中間鋸ガイドの先端部のガイド部を、帯鋸刃を厚み方向から挟持する第 1、第 2 鋸刃挟持部材とから構成し、この第 1、第 2 鋸刃挟持部材の間から離脱した帯鋸刃を再び第 1、第 2 鋸刃挟持部材の間に挿入・挟持すべく少なくとも第 1 鋸刃挟持部材を第 2 鋸刃挟持部材に対して開閉自在な開閉移動手段を設けてなることを特徴とするものである。

【0015】したがって、帯鋸刃は常時は 2 つの鋸ガイドと中間鋸ガイドの先端部の第 1、第 2 鋸刃挟持部材とにより挟持されているので、帯鋸刃は被削材に対して垂直に案内されて安定した状態で切り込まれる。切斷加工時に中間鋸ガイドの先端部のガイド部が被削材に当接するので、帯鋸刃がさらに被削材を切り込む方向に移動するのに伴って帯鋸刃が中間鋸ガイドのガイド部から抜脱される。切斷加工終了時に、少なくとも第 1 鋸刃挟持部材が移動して第 1、第 2 鋸刃挟持部材の間が広く開けられるので、帯鋸刃が原位置に復帰するときに帯鋸刃は第 1、第 2 鋸刃挟持部材の間へスムーズに挿入される。その後、少なくとも第 1 鋸刃挟持部材が移動して帯鋸刃が第 1、第 2 鋸刃挟持部材で確実に挟持される。

【0016】請求項 2 によるこの発明の帯鋸盤は、請求

項 1 記載の帯鋸盤において、前記開閉移動手段が前記第 1 鋸刃挟持部材側に第 1 鋸刃挟持部材を第 2 鋸刃挟持部材に向けて進退駆動せしめる往復自在な流体圧シリンダを設けてなることを特徴とするものである。

【0017】したがって、第 1 鋸刃挟持部材は往復自在な流体圧シリンダにより第 2 鋸刃挟持部材に向けて容易に開閉される。

【0018】請求項 3 によるこの発明の帯鋸盤は、請求項 1 記載の帯鋸盤において、前記開閉移動手段が前記第 1 鋸刃挟持部材側に第 1 鋸刃挟持部材を第 2 鋸刃挟持部材に向けて前進又は後退駆動せしめる流体圧シリンダと、この流体圧シリンダの前進又は後退方向に抗して第 1 鋸刃挟持部材を押圧する付勢手段と、を設けてなることを特徴とするものである。

【0019】したがって、第 1 鋸刃挟持部材は常時は付勢手段により第 2 鋸刃挟持部材に向けて前進又は後退する方向に付勢されているが、流体圧シリンダを一方に制御するだけで容易に第 1 鋸刃挟持部材が第 2 鋸刃挟持部材に向けて容易に開閉される。

【0020】

【発明の実施の形態】以下、この発明の実施の形態を図面を参照して詳細に説明する。なお、帯鋸盤として模型帯鋸盤を採用したが、この機種に限定されるものではなく、型型帯鋸盤等でも可能であり、模型帯鋸盤については既に公知の構成のものであるため、詳細な図示と説明を省略する。また、被切材として本実施の形態では H 形鋼を対象として説明するが、例えば薄形鋼などでもよく、上記材料に限定されるものではない。

【0021】図 4 を参照するに、本実施の形態で使用する模型帯鋸盤 1 は、箱状の基台 3 を備え、この基台 3 には被削材 W の一例として例えば H 形鋼を支持するためのワークテーブル 5 が設けられており、被削材 W をワークテーブル 5 上の所定位置に固定するために、ワーク W の位置基準となる固定バイス 7 と、この固定バイス 7 に対して接近離反する左右方向（図 4 において左右方向）へ移動可能な移動バイス 9 が設けられている。

【0022】基台 3 にはヒンジシャフト 11 を介して上下方向に揺動自在な鋸刃ハウジング 13 が設けられている。この鋸刃ハウジング 13 を揺動させるために、基台 3 の適宜位置には昇降シリンダ 15 が設けられており、この昇降シリンダ 15 から上方へ突出自在なピストンロッド 17 は鋸刃ハウジング 13 の適宜位置に連結されている。

【0023】鋸刃ハウジング 13 内には駆動ホイール 19 と従動ホイール 21 が回転自在に設けられており、この駆動、従動ホイール 19、21 にはエンドレス状の帯鋸刃 23 が巻回されている。そして、駆動ホイール 19 はモータ等の回転駆動装置（図示省略）に運動連結されている。

【0024】ワークテーブル 5 に支持された被削材 W に

対して、帯鋸刃23の歯先方向をほぼ垂直に保持するために、鋸刃ハウジング13に取付けられたガイド部材としてのガイドバー25には、位置固定された一方の鋸刃ガイドである固定鋸刃ガイド27と、この固定鋸刃ガイド27に接近、離反する左右方向へ移動可能な他方の鋸刃ガイドである移動鋸刃ガイド29が設けられている。上記中間鋸刃ガイド27、29の先端部には、帯鋸刃23を案内支持する鋸刃ガイド部27G、29Gがそれぞれ設けられている。

【0025】上記構成により、一対の固定バース7と移動バース9により被削材Wがワークテーブル5の所定位置に固定される。回転駆動装置の駆動により駆動、従動ホイール19、21が回転されて帯鋸刃23が走行駆動される。昇降シリング15の作動により鋸刃ハウジング13が下方へ移動される。帯鋸刃23は一対の固定鋸刃ガイド27と移動鋸刃ガイド29とによって被削材Wに対して歯元が垂直に保持され案内され、この帯鋸刃23により被削材Wの切削加工（切削加工）が行われる。

【0026】再び図4を参照するに、固定鋸刃ガイド27と移動鋸刃ガイド29との間には、ガイド部材としてのガイドバー25に位置調節可能に支持された中間鋸刃ガイド31が設けられており、この中間鋸刃ガイド31によって帯鋸刃23が案内支持されるものである。なお、中間鋸刃ガイド31は、サーボモータ等の駆動モータ33によって回転されるネジ棒35（ボールネジ）の回転により、ガイドバー25に沿って移動するように構成されている。

【0027】上記の中間鋸刃ガイド31について、更に詳細に説明すると、図5及び図6を参照するに、図5は前述した図4に示されている換型帯鋸刃の中間鋸刃ガイド31の部分の裏面側より見た図面である。

【0028】図5を参照するに、中間鋸刃ガイド31には、ガイド部材としての例えばガイドバー25に沿ってガイドバー25の長手方向へ移動自在な中間鋸刃ガイド本体37と、この中間鋸刃ガイド本体37内に上下方向（ガイド部材に対して交差する方向）へ移動自在なガイド本体39とが備えられており、このガイド本体39の先端部には帯鋸刃を案内支持するガイド部としての例えば鋸刃ガイド部61が備えられている。

【0029】中間鋸刃ガイド本体37は、ガイドバー25の長手方向に延伸して設けた複数のガイドレール43に複数の個のガイド45を介して左右方向へ移動自在かつ位置調節可能に設けられている。この中間鋸刃ガイド本体37を移動せしめる駆動系としては、ガイドバー25の昇降シリング15側に設けた駆動モータ33に運動連結したネジ棒35がガイドレール43に平行して設けられ、このネジ棒35に係合したナット部材47が中間鋸刃ガイド本体37に一体的に設けられている。

【0030】上記構成により、駆動モータ33を駆動せしめるとネジ棒35が回転し、このネジ棒35に係合し

たナット部材47を介して中間鋸刃ガイド本体37がガイドバー25に沿って左右方向へ移動位置決めされる。

【0031】ガイド本体39の両側には、中間鋸刃ガイド本体37に設けた複数の上下方向のガイド49に係合したガイドレール51が上下方向へ延伸して設けられ、ガイド本体39は中間鋸刃ガイド本体37に対して自重で上下移動自在となっている。

【0032】次に、本発明の実施の形態の主要部を構成する中間鋸刃ガイド31の下端に設けた鋸刃ガイド部41について詳しく説明する。

【0033】図1、図2および図3を参照するに、ガイド本体39の下端に設けた鋸刃ガイド部41は、帯鋸刃23の厚み方向から帯鋸刃23を挟持するために対向する2つの鋸刃挟持部材とから構成されており、少なくとも一方の鋸刃挟持部材が他方の鋸刃挟持部材に対して開閉移動自在に構成されている。

【0034】鋸刃ガイド部41は、1つの鋸刃挟持部材（第2鋸刃挟持部材）としての例えば固定側インサート53がガイド本体39の下端に形成した溝部55の側に例えば複数のボルトにより固定されており、この固定側インサート53と対向して帯鋸刃23を挟圧可能なもう一つの鋸刃挟持部材（第1鋸刃挟持部材）としての例えば移動側インサート57が溝部55の他側に備えられており、この移動側インサート57は例えば流体圧作動の小型シリング59により帯鋸刃23を挟持あるいは挟持解除自在となっている。

【0035】小型シリング59のシリング本体61は、ガイド本体39の溝部55を形成する図1において左側のガイド側片部63の外側に固定されており、この小型シリング59のピストンロッド65はガイド側片部63に設けた貫通孔67に挿通して溝部55内に突出されており、このピストンロッド65の先端に移動側インサート57が一体的に装着されている。

【0036】上記のガイド側片部63にはピストンロッド65の押圧力に抗して反対方向に付勢する付勢手段としての例えばコイルスプリング69を装着するバネ室71が設けられており、本実施の形態ではバネ室71内に収納されたコイルスプリング69の中をピストンロッド65が挿通するように構成されている。ピストンロッド65のほぼ中間には外周にフランジ部73が突設されており、ピストンロッド65はフランジ部73を介してコイルスプリング69の付勢力により図1において左方向に常時付勢されている。つまり、移動側インサート57が固定側インサート53から離反して開口する方向に常時付勢されている。

【0037】また、ガイド本体39の溝部55の図1において左側壁面には段付き部75が形成されており、小型シリング59のピストンロッド65のストロークSの範囲内では移動側インサート57の図1において上面が段付き部75の上壁面に摺動して案内される構成になっ

ている。

【0038】なお、固定側インサート53の一部又はガイド本体39のガイド側片部63の下端は、図1に示されているように、常態においては帯鋸刃23の歯元よりもワーク側へ先行するように突出されている。したがって、ワークWの切断が行われるときは、固定側インサート53の突出部又はガイド本体39のガイド側片部63がワーク当接部をなして帯鋸刃23に先行してワークWに当接する構造である。

【0039】上記構成により、その作用としては、図6を参照するに、中間鋸刃ガイド本体37は固定鋸刃ガイド27と移動鋸刃ガイド29とのほぼ中間位置にあり、ガイド本体39は下降限に位置しており、ガイド本体39の下端部に備えた鋸刃ガイド部41によって帯鋸刃23が扶持案内されている。

【0040】つまり、図1において小型シリンダ59の加圧室77内に流体圧が供給されてピストンロッド65がコイルスプリング69の付勢力に抗して図1において右方向に押圧されて移動する、移動側インサート57が固定側インサート53に接近して帯鋸刃23が移動側インサート57と固定側インサート53とにより扶持される。

【0041】なお、ピストンロッド65はフランジ部73がベネ室71の図1において左側の端面に当接して停止するので、この停止位置の状態における移動側インサート57と固定側インサート53との間隔が帯鋸刃23を強く押圧しない程度に予め設定しておくことが望ましい。

【0042】以上のように帯鋸刃23が中間鋸刃ガイド31の鋸刃ガイド部41によって扶持案内されている状態で、ワークWの切断を行うべく鋸刃ハウジング13がワークWの方向へ下降すると、被削材WであるH形鋼の一方のフランジ部が帯鋸刃23で切断される。鋸刃ハウジング13がさらに継続的に下降して切断加工が進んでいき、ガイド本体39の下部に備えた鋸刃ガイド部41の下端部が被削材Wのウェブ上面に当接すると、ガイド本体39の下降動作がこのウェブ上で停止する。

【0043】鋸刃ハウジング13はさらに継続的に下降して帯鋸刃23が固定鋸刃ガイド27と移動鋸刃ガイド29と共に下降するので、ガイド本体39は帯鋸刃23に対して相対的に上昇される。帯鋸刃23が更に下降して被削材Wに切り込んでいくと、ガイド本体39がさらに相対的に上昇して帯鋸刃23がガイド本体39の鋸刃ガイド部41から離れてさらに下降する。

【0044】更に、ワークWの切断が進行して帯鋸刃23が下降限に達して切断が終了すると、切断終了がセンサ（図示省略）によって検出され、帯鋸刃23は上昇に移る。

【0045】このとき、ガイド本体39に設けた鋸刃ガイド部41の移動側インサート57は、例えばソレノ

イドバルブ等の切換バルブ（図示省略）により小型シリンダ59の加圧室77の流体圧が排出されることにより加圧室77の圧力が低下するので、ピストンロッド65はコイルスプリング69の付勢力により図1において左側へ移動されるために、移動側インサート57が固定側インサート53から離反してアングルアップ状態に開口される。

【0046】鋸刃ハウジング13の上昇に伴って帯鋸刃23が上昇すると、ガイド本体39は自重により帯鋸刃23に対して相対的に下降される。つまり、鋸刃ハウジング13が上昇してもガイド本体39の下端のガイド側片部63と固定側インサート53の下端は被削材のウェブの上面に当接している状態にある。したがって、上昇してきた帯鋸刃23はアングルアップ状態にある同インサート53、57の間へ容易に確実に挿入される。

【0047】帯鋸刃23が更に上昇すると、ガイド本体39が下降限の位置で帯鋸刃23が両インサート53、57の間に挿入されている状態で鋸刃ハウジング13と共に上昇されることになる。そして、小型シリンダ59の加圧室77内に流体圧が供給されることにより、帯鋸刃23が両インサート53、57によって再び扶持されるようにクランプされて、次の切断作業が行われることとなる。

【0048】次に、中間鋸刃ガイド31の他の実施の形態について説明する。なお、前述した実施の形態と同一機能を奏する構成部材には同一符号を付して説明を省略する。

【0049】図7を参照するに、移動側インサート57は往復動自在な小型シリンダ79のピストンロッド81に連結されて往復動可能に構成されている。小型シリンダ79の加圧室83と背圧室85には電磁バルブ87により交互に流体圧が供給されるように制御される。

【0050】したがって、移動側インサート57は小型シリンダ79により他方の固定側インサート53に対して容易に開閉できる。

【0051】なお、図1及び図7における実施の形態の場合では、図1及び図7において右側が固定側インサート53で、左側が移動側インサート57として説明したが、この逆であっても構わない。

【0052】また、図8に示されているように、両方の第1、第2鋸刃扶持部材としての両側インサートが移動側インサート89で構成されても構わない。例えば、図8においては両側インサート89が図7に示されている移動側インサート57と同様に、往復動自在な小型シリンダ79のピストンロッド81に連結されて同期して往復動可能に構成されており、2つの小型シリンダ79の加圧室83と背圧室85には1つの電磁バルブ87により交互に流体圧が供給されるように制御される。

【0053】また、図1の移動側インサート57の駆動機構としては、移動側インサート57がコイルスプリ

グ 69 の付勢力により常時固定側インサート 53 に対して開放される方向に付勢されているが、この逆に移動側インサート 57 がコイルスプリング 69 の付勢力により常時固定側インサート 53 に対して閉じられる方向に付勢され、小型シリンダ 59 により上記のコイルスプリング 69 の付勢力に抗して開放する方向に制御されるように構成しても構わない。

【0054】 上記のようなコイルスプリング 69 の付勢力と小型シリンダ 59 との組合せでは、移動側インサート 57 は常時はコイルスプリング 69 の付勢力により他方の固定側インサート 53 に向けて前進又は後退する方向に付勢されているが、小型シリンダ 59 のピストンを一方に制御するだけで容易に移動側インサート 57 が他方の固定側インサート 53 に対して容易に開閉自在となる。

【0055】 また、図 1、図 7 及び図 8 のいずれの場合であっても、移動側インサート 57、89 の駆動機構としては、図 1 における実施の形態の小型シリンダ 59 とコイルスプリング 69 による組合せによるもの、あるいは図 7 の実施の形態による往復動自在な小型シリンダ 79 によるものであっても構わない。

【0056】 なお、この発明は前述した実施の形態に限定されることなく、適宜な変更を行うことによりその他の態様で実施し得るものである。

#### 【0057】

【発明の効果】 以上のごとき説明より理解されるように、請求項 1 に係る発明によれば、帯鋸刃は常時は 2 つの鋸刃ガイドと中間鋸刃ガイドの先端部の第 1、第 2 鋸刃挟持部材とにより挟持されているので、被削材に対して垂直に案内されて安定した状態の帯鋸刃により切り込むことができる。切削加工時に中間鋸刃ガイドの先端部のガイド部が被削材に当接するので、帯鋸刃が中間鋸刃ガイドのガイド部から脱離されるが、切削加工終了時に、少なくとも第 1 鋸刃挟持部材を移動せしめて第 1、第 2 鋸刃挟持部材の間を広く開けることができるので、帯鋸刃が原位位置に復帰する際には帯鋸刃を第 1、第 2 鋸刃挟持部材の間へスムーズに挿入でき、トラブルが生じない。その後、少なくとも第 1 鋸刃挟持部材を移動せしめることにより帯鋸刃が第 1、第 2 鋸刃挟持部材で帯鋸刃を確実に挟持できる。

【0058】 請求項 2 に係る発明によれば、往復動自在な流体圧シリンダにより第 1 鋸刃挟持部材を第 2 鋸刃挟持部材に向けて容易に開閉できる。

【0059】 請求項 3 に係る発明によれば、第 1 鋸刃挟

持部材は常時は付勢手段により第 2 鋸刃挟持部材に向けて前進又は後退する方向に付勢されているので、流体圧シリンダを一方に制御するだけで容易に第 1 鋸刃挟持部材を第 2 鋸刃挟持部材に向けて容易に開閉できる。

#### 【図面の簡単な説明】

【図 1】 この発明の実施の形態に係る中間鋸刃ガイドに設けたガイド部の側面図である。

【図 2】 図 1 における矢視 I-I 線の底面図である。

【図 3】 図 1 における矢視 I-I 線の断面図である。

【図 4】 この発明の実施の形態に係る帯鋸盤の 1 例としての模型帯鋸盤の正面図である。

【図 5】 中間鋸刃ガイド部分を示す背面説明図である。

【図 6】 作用説明図である。

【図 7】 この発明の他の実施の形態に係る中間鋸刃ガイドに設けたガイド部の側面図である。

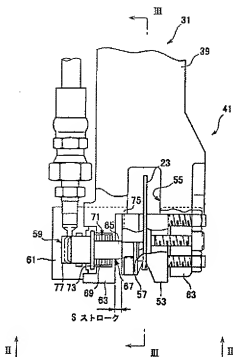
【図 8】 この発明の他の実施の形態に係る中間鋸刃ガイドに設けたガイド部の側面図である。

【図 9】 従来例を示し、一般的な模型帯鋸盤の正面図である。

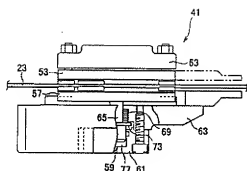
#### 【符号の説明】

- 1 模型帯鋸盤
- 5 ワークテーブル
- 13 鋸刃ハウジング
- 15 昇降シリンダ
- 23 帯鋸刃
- 25 ガイドバー（ガイド部材）
- 27 固定鋸刃ガイド
- 27G 鋸刃ガイド部（ガイド部）
- 29 移動鋸刃ガイド
- 29G 鋸刃ガイド部（ガイド部）
- 31 中間鋸刃ガイド
- 41 鋸刃ガイド部（ガイド部）
- 53 固定側インサート（鋸刃挟持部材）
- 55 溝部
- 57 移動側インサート（鋸刃挟持部材）
- 59 小型シリンダ
- 63 ガイド側片部
- 69 コイルスプリング（付勢手段）
- 71 バネ室
- 79 小型シリンダ
- 83 加圧室
- 85 荷圧室

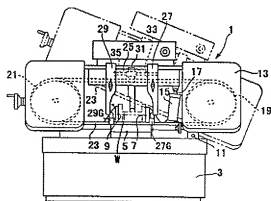
【圖 1】



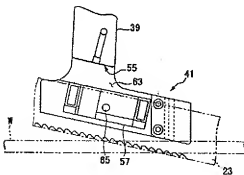
【圖 2】



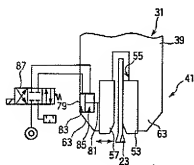
【图 4】



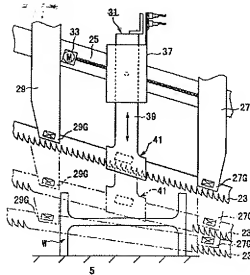
【図3】



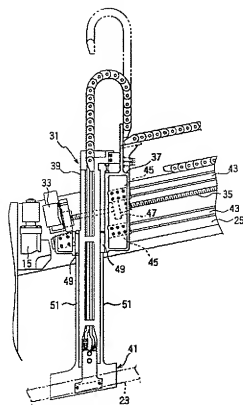
【图 7】



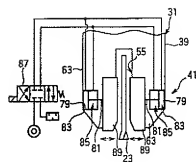
【圖 6】



【図5】



【図8】



【図9】

